

## บทที่ 8

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 8.1 สรุปผลการศึกษา

8.1.1 ระดับการให้บริการอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ โดยใช้แบบจำลองวัดระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร (Passenger Perception-Response Model) สามารถกำหนดได้ดังนี้

จุดให้บริการ	ระยะเวลาในการรับบริการ(นาที)		
	ระดับที่ 1 ดี	ระดับที่ 2 พอใช้	ระดับที่ 3 ไม่พอใจ
เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระ	<6.8	6.8-14.8	>14.8
ด้านตรวจหนังสือเดินทาง	<8.0	8.0-11.4	>11.4
ด้านตรวจรักษาความปลอดภัยก่อนขึ้นเครื่อง	<1.1	1.1-2.2	>2.2
ด้านตรวจคนเข้าเมือง	<3.7	3.7-6.2	>6.2
ด้านศุลกากร	<1.8	1.8-1.9	>1.9

จากระดับการให้บริการอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ ที่ได้จากแบบจำลองวัดระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร สามารถนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานการออกแบบของหน่วยงานต่างๆ เช่น BAA IATA AEROPORTS DE PARIS Schiphol Airport (Amsterdam) และ Birmingham International Airport ปรากฏว่าความต้องการของผู้โดยสารจากการให้บริการเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระ และด้านตรวจหนังสือเดินทาง ของท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ มีค่าที่ใกล้เคียงกับมาตรฐานอื่น

แต่ในส่วนให้บริการตรวจรักษาความปลอดภัยก่อนขึ้นเครื่อง ตรวจคนเข้าเมือง และศุลกากรภายในท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ มีความแตกต่างจากมาตรฐานอื่นเป็นอย่างมาก โดยผู้โดยสารที่ทำอากาศยานกรุงเทพมีความรู้สึกต่อระยะเวลาในการบริการสูงกว่าผู้โดยสารที่อื่น ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าทำอากาศยานที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบมาตรฐานการออกแบบดังกล่าว มีความเข้มงวดในการตรวจสอบผู้โดยสารและสัมภาระมากกว่าจึงมักใช้ระยะเวลาในการบริการนาน ทำให้ผู้โดยสารมีความคุ้นเคยต่อบริการที่ได้รับ และยอมรับเวลาในการรอรับบริการที่สูงกว่า

### 8.1.2 พฤติกรรมของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการและลักษณะการให้บริการ

#### 8.1.2.1 การเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสาร

ก. เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระ สามารถแบ่งพิจารณาออกเป็น 3 ลักษณะ คือ เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระสายการบินไทย สายการบินที่เดินทางระยะไกล และสายการบินที่เดินทางระยะสั้น

- สายการบินไทย ลักษณะการกระจายตัวการเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสาร ณ บริเวณเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระ ผู้โดยสารที่เดินทางระยะไกลและระยะสั้น ของสายการบินไทย อธิบายพฤติกรรมของผู้โดยสารโดยใช้กราฟแสดง ระหว่างสัดส่วนปริมาณผู้โดยสารเทียบกับเวลาก่อนกำหนดการเครื่องออก

- สายการบินที่เดินทางระยะไกล แบ่งช่วงการเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสารออกเป็น 4 ช่วงคือ เวลาก่อนกำหนดการเครื่องออก 180 ถึง 240 นาที 120 ถึง 180 นาที 80 ถึง 120 นาที และ 50 ถึง 80 นาที การวิเคราะห์แสดงว่าผู้โดยสารมีลักษณะการเข้ามาใช้บริการเป็นแบบสุ่ม (Random) โดยมีการกระจายตัวแบบ Poisson

- สายการบินที่เดินทางระยะสั้น แบ่งช่วงการเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสารออกเป็น 3 ช่วงคือ เวลาก่อนกำหนดการเครื่องออก 120 ถึง 180 นาที 80 ถึง 120 นาที และ 50 ถึง 80 นาที การวิเคราะห์แสดงว่าผู้โดยสารมีลักษณะการเข้ามาใช้บริการเป็นแบบสุ่ม ซึ่งมีการกระจายตัวแบบ Poisson เช่นเดียวกับสายการบินที่เดินทางระยะไกล

ข. คำนวณตรวจหนังสือเดินทาง แบ่งผู้โดยสารออกเป็น 2 ส่วน คือ ผู้โดยสารที่เดินทางระยะไกลและผู้โดยสารที่เดินทางระยะสั้น อธิบายพฤติกรรมของผู้โดยสารโดยใช้กราฟแสดง ระหว่างตัดส่วนปริมาณผู้โดยสารเทียบกับเวลาก่อนกำหนดการเครื่องออก

ค. คำนวณตรวจคนเข้าเมือง การกระจายตัวของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการในบริเวณดังกล่าวมีรูปแบบการกระจายตัวแบบปกติ (Normal Distribution)

8.1.2.2 ลักษณะการให้บริการ การศึกษาพบว่าลักษณะการให้บริการในส่วนเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระ คำนวณตรวจหนังสือเดินทาง และคำนวณตรวจคนเข้าเมือง มีรูปแบบการแจกแจงแบบ Shift Negative Exponential

### 8.1.3 แบบจำลองในการประเมินประสิทธิภาพ

แบบจำลองการประเมินประสิทธิภาพการให้บริการของอาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ ที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบจำลองประเภท Simulation ซึ่งพัฒนาบนโปรแกรมเชิงพาณิชย์ "ARENA" และได้แยกการพิจารณาส่วนให้บริการเป็นอิสระต่อกัน ส่วนให้บริการที่ได้รับการประเมินประสิทธิภาพประกอบด้วย เคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระ คำนวณตรวจหนังสือเดินทาง และคำนวณตรวจคนเข้าเมือง

ข้อมูลสำคัญที่นำมาใช้ในการพัฒนาแบบจำลองประกอบด้วย พฤติกรรมของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ และลักษณะของการให้บริการ จากนั้นสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องให้สามารถจำลองสภาพจริง ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองมี 2 ลักษณะคือ จำนวนผู้โดยสารที่มารอใช้บริการ และความล่าช้าเฉลี่ยของผู้โดยสาร

### 8.1.4 การตรวจสอบความถูกต้อง (Verification) และความน่าเชื่อถือ (Validation) ของแบบจำลอง

แบบจำลองที่ได้รับการพัฒนาจำเป็นต้องได้รับการประเมินและตรวจสอบความถูกต้อง และมีความสมเหตุสมผล และหลังจากที่ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จะทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองเพื่อประเมินว่าแบบจำลองสามารถจำลองสภาพจริงที่เกิดขึ้นในระบบได้หรือไม่

โดยในการวิจัยนี้การทดสอบความน่าเชื่อถือจะพิจารณาตามขั้นตอนทั้งหมด 3 ขั้นตอนดังนี้คือ การพิจารณาผลลัพธ์เบื้องต้นจากวิจารณ์ของผู้ทำการวิเคราะห์โดยไม่มีการทดสอบทางสถิติ การทดสอบความน่าเชื่อถือของสมมติฐาน (Validation of Model Assumptions) และการทดสอบความน่าเชื่อถือโดยวิธี Input-Output Transformations

ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง แสดงว่าแบบจำลองมีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้งานได้ ยกเว้นในส่วนของเคาน์เตอร์ตรวจบัตรโดยสารและสัมภาระสายการบินที่เดินทางระยะสั้น โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของแบบจำลอง เทียบกับข้อมูลที่สำรวจจากภาคสนาม แบบจำลองมีความคลาดเคลื่อนประมาณ 14 ถึง 20 % ซึ่งเป็นค่าความคลาดเคลื่อนที่อยู่ในระดับต่ำ

## 8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

8.2.1 การกำหนดระดับการให้บริการของผู้โดยสารภายในอาคารผู้โดยสาร โดยใช้แบบจำลองวัดระดับความพึงพอใจของผู้โดยสารจำเป็นต้องทำการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากระดับความพึงพอใจของผู้โดยสารอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงได้หลายสาเหตุเช่น ประสิทธิภาพที่ผู้โดยสารได้รับการใช้ท่าอากาศยานอื่น ๆ

8.2.2 ควรมีการพัฒนาแบบจำลองให้สามารถจำลองระบบที่เกิดขึ้นจริงให้มีระดับความน่าเชื่อถือที่สูงขึ้น โดยอาจทำการพัฒนาแบบจำลองเดิมที่มีอยู่ หรือทำการสร้างแบบจำลองใหม่ ทั้งนี้ แบบจำลองในการวิจัยนี้ จะพิจารณาแยกวิเคราะห์ส่วนให้บริการเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งจะสามารถจำลองระบบที่เกิดขึ้นจริงได้ถูกต้องและแม่นยำระดับหนึ่ง แต่ถ้ามมีการพัฒนาแบบจำลองให้สามารถจำลองระบบที่เกิดขึ้นให้มีลักษณะแบบโครงข่าย (Network) จะสามารถสะท้อนสภาพที่เกิดขึ้นจริงได้ดีกว่า ทั้งนี้จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างส่วนให้บริการ (Links) เพื่อเชื่อมโยงขบวนการในการดำเนินการของผู้โดยสารแต่ละส่วนภายในอาคารผู้โดยสารได้อย่างสมบูรณ์